

# 2048

## 1. 目的

熟练运用所学的面向对象知识，使用 C++ 语言进行编程。

## 2. 游戏介绍

《2048》是一款比较流行的数字游戏，最早于 2014 年 3 月 20 日发行。原版 2048 首先在 GitHub 上发布，原作者是 Gabriele Cirulli，后被移植到各个平台。

游戏的规则很简单，每次可以选择上下左右滑动，每滑动一次，所有的数字方块都会往滑动的方向靠拢，系统也会在空白的地方乱数出现一个数字方块，相同数字的方块在靠拢、相撞时会相加。不断的叠加最终拼凑出 2048 这个数字就算成功。

游戏地址为：

<http://2048game.com/>

## 3. 基础要求

以命令行作为游戏界面，进行编程，完成 2048 游戏，游戏界面自行设计。

游戏流程如下：

1. 打开命令行，编译并运行游戏
2. 使用 w, a, s, d 操作方向，进行游戏
3. 格子占满且无法消除/拼凑出 2048 时，游戏结束
4. 此时可以选择重新开始

程序实现后，使用文档对自己的设计与实现进行说明。

## 4. 进阶功能

### a) 排行榜功能

记录历史通关者的所用时间。

b) 限时功能

对玩家每一步操作的思考时间进行限制，超过时限就自动生成一个数字块。

c) 小道具功能

游戏开始时获得一定数量的道具（显示在游戏界面某处），在游戏过程中可以使用以帮助游戏进行。

i) 重排道具

使用快捷键（z），将现有的所有数字块打乱。

ii) 随机消除道具

使用（x），随机消除一个最小的数字块

d) 自动运行算法

打开游戏后，输入快捷键（c），使得游戏能够自动进行实现最简单的算法就有分。

## 5. 评分标准

实现基础要求中的完整游戏流程	40
代码设计与风格	20
排行榜	5
限时	5
小道具	5*2
自动运行算法	10
文档	10

## 6. 提交

DDL 为 7.7, 提交内容为代码与文档。

该 PJ，TA 会将代码与网络已有代码，github 代码，同学代码进行查重，请不要进行抄袭。